

PAT-NO: JP363265209A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63265209 A  
TITLE: PRODUCTION OF OPTICAL FIBER  
CONTAINING PIPE  
PUBN-DATE: November 1, 1988

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
NIIJIMA, MASAYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE N/A

APPL-NO: JP62098537  
APPL-DATE: April 23, 1987

INT-CL (IPC): G02B006/44, G02B006/44

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable supporting of an optical fiber by a foamed body and preventing of water running in a pipe body and to facilitate handling at a terminal by using foaming agent-contg. resin particulate matter, housing the same together with the optical fiber in the pipe body and heating the pipe body.

CONSTITUTION: The optical fiber contg. pipe 9 housing the foaming

agent-contg. resin particulate matter 7 together with the optical fiber 2 in the pipe body 5 is intermittently or longitudinally heated in the longitudinal direction thereof to foam the foaming agent-contg. resin particulate matter 7 thereon to form the foamed body 11 so that the optical fiber 2 is fixed by the foamed body 11 and the inside of the pipe body 5 is intermittently or continuously watertightly sealed. The performance to prevent the water running is thereby provided to the pipe and the handling quality at the terminal is improved.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-265209

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

G 02 B 6/44

識別記号

3 4 1  
3 6 1

庁内整理番号

8708-2H  
6952-2H

⑬ 公開 昭和63年(1988)11月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 光ファイバ心線入りパイプの製造方法

⑯ 特 願 昭62-98537

⑰ 出 願 昭62(1987)4月23日

⑱ 発 明 者 新 嶋 昌 幸 千葉県市原市八幡海岸通6 古河電気工業株式会社千葉電  
線製造所内

⑲ 出 願 人 古河電気工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 松本 英俊

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

光ファイバ心線入りパイプの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

パイプ本体内に光ファイバ心線と共に発泡剤入り樹脂粉粒体を收容した光ファイバ心線入りパイプを、その長手方向に間欠的に又は連続的に加熱して内部の前記発泡剤入り樹脂粉粒体を発泡させて発泡体とし、該発泡体で前記光ファイバ心線を固定すると共に前記パイプ本体内を間欠的に又は連続的に水密に封止することを特徴とする光ファイバ心線入りパイプの製造方法。

## 2. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は光ファイバ心線入りパイプの製造方法に関するものである。

〔従来技術〕

海底ケーブル用などの高強度が要求される特殊

用途として、パイプ本体内に光ファイバ心線と共にジェリー状の防水コンパウンドを收容し、パイプ本体で光ファイバ心線を保護し、ジェリーで水走りを防止する光ファイバ心線入りパイプが提案されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、パイプ本体内にジェリー状の防水コンパウンドが收容されていると、パイプ本体の端末の取り扱い性が非常に悪くなる問題点がある。

本発明の目的は、水走り防止性能があるにも拘らず端末での取り扱い性もよい光ファイバ心線入りパイプの製造方法を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記の目的を達成するための本発明の手段を、実施例に対応する第1図乃至第3図を参照して説明すると、本発明はパイプ本体5内に光ファイバ心線2と共に発泡剤入り樹脂粉粒体7を收容した

光ファイバ心線入りパイプ4を、その長手方向に間欠的に又は連続的に加熱して内部の前記発泡剤入り樹脂粉粒体7を発泡させて発泡体11とし、該発泡体11で前記光ファイバ心線2を固定すると共に前記パイプ本体5内を間欠的に又は連続的に水密に封止することを特徴とする。

#### 〔作用〕

このように発泡剤入り樹脂粉粒体7を用いて、パイプ本体5内に光ファイバ心線2と共に收容しておいて加熱することにより発泡体11とすると、光ファイバ心線2を支持できると共にパイプ本体5内での水走りを防止でき、且つ流動性がなくなるので端末での取り扱い性が良くなる。

#### 〔実施例〕

以下本発明の実施例を第1図乃至第3図を参照して詳細に説明する。図示のようにファイバサプライ1から光ファイバ心線2を成型機3に供給し、またテープサプライ4からアルミニウム等の金属

テープ5を成型機3に供給し、該成型機3で金属テープ5を造管成型すると共に成型時に該造管されたテープ5内に発泡剤入り樹脂粉粒体供給機6より発泡剤入り樹脂粉粒体7を充填する。造管されたテープ5の合わせ目を溶接機8で溶接してパイプ本体5となし、光ファイバ心線入りパイプ9を形成する。次いで、該光ファイバ心線入りパイプ9を加熱機10に通し、長手方向に間欠的に加熱し、内部の発泡剤入り樹脂粉粒体7を発泡させ発泡体11とし、該発泡体11で光ファイバ心線2を固定すると共にパイプ本体5内を間欠的に水密に封止する。かくして得られた光ファイバ心線入りパイプ9は引取機12で引取り、巻取機13で巻取る。

なお、パイプ本体5を長手方向に連続的に加熱して発泡剤入り樹脂粉粒体7を連続的に発泡体11としてもよい。

また、パイプ本体5に予め光ファイバ心線2及び発泡剤入り樹脂粉粒体7を収納したものを別工程にて加熱してもよいことは言うまでもない。

#### 〔発明の効果〕

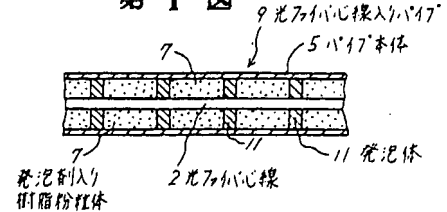
以上説明したように本発明に係る光ファイバ心線入りパイプの製造方法では、発泡剤入り樹脂粉粒体を用いて、パイプ本体5内に光ファイバ心線2と共に收容しておいて加熱することにより発泡体とするので、該発泡体により光ファイバ心線を支持できると共にパイプ本体5内の水走りを防止でき、且つ端末での取り扱いも容易になる利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

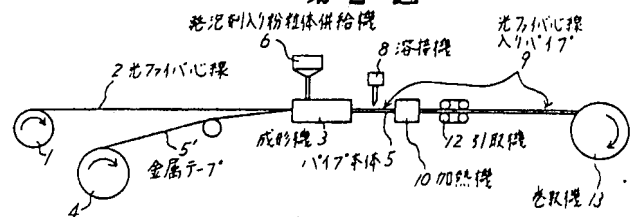
第1図は本発明の方法で得られる光ファイバ心線入りパイプの一実施例を示す縦断面図、第2図は本発明の方法の実施状態の一例を示す側面図、第3図は本発明の方法での成型、溶接工程を示す一部縦断側面図である。

2…光ファイバ心線、5…パイプ本体、7…発泡剤入り樹脂粉粒体、9…光ファイバ心線入りパイプ、10…加熱機、11…発泡体。

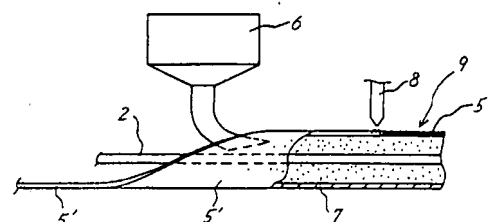
第1図



第2図



第3図



代理人 弁理士 松本英俊

